



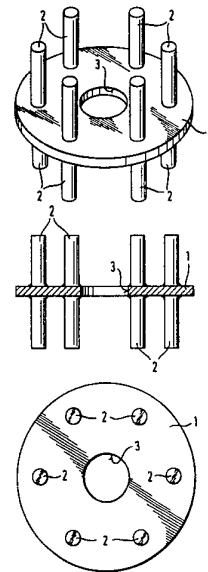
Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTCHRIFT** A5

<p>⑳ Gesuchsnummer: 6918/82</p> <p>㉒ Anmeldungsdatum: 29.11.1982</p> <p>⑳ Priorität(en): 04.12.1981 NO 814164</p> <p>㉔ Patent erteilt: 15.01.1987</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.01.1987</p>	<p>⑦③ Inhaber: Bulldog A/S, Oslo 6 (NO)</p> <p>⑦② Erfinder: Theodorsen, Trygve, Jar (NO)</p> <p>⑦④ Vertreter: Bugnion S.A., Genève-Champel</p>
--	--

⑤④ **Holzverbinder.**

⑤⑦ Eine Anzahl von Dübeln (2) ohne Köpfe sind an einer Basisplatte (1) in bestimmten Abständen voneinander angeschweisst, so dass sie nach Einsetzen in ein Holzmaterial auftretende Belastungen von dem Holzmaterial auf die Basisplatte übertragen. Die Dübel können auf einer oder beiden Seiten der Platte angeschweisst sein und verschiedene Formen aufweisen und sie können in Gruppen oder einzeln angeordnet sein.



PATENTANSPRÜCHE

1. Holzverbinder, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mehrzahl von Dübeln (2) ohne Kopf an einer Basisplatte (1) rechtwinklig hierzu angeschweisst sind, um, in Holz eingebettet, auftretende Belastungen auf die Basisplatte zu übertragen.

2. Holzverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Basisplatte (1) und die Dübel (2) aus verschiedenen elektrisch leitenden Materialien gefertigt sind.

3. Holzverbinder nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Dübel (2) auf beiden Seiten der Basisplatte (1) angeschweisst sind und dass die Basisplatte eine Bohrung (3) für einen frei durchlaufenden Bolzen (4) aufweist.

4. Holzverbinder nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Dübel (2) nur auf einer Seite der Basisplatte (1) angeschweisst sind und dass die Basisplatte eine Bohrung mit Aufbördelung (8) aufweist, um Belastungen an einen eng durchlaufenden Bolzen übertragen zu können.

5. Holzverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dübel (2) zylindrisch ausgebildet und gerade abgeschnitten sind.

6. Holzverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dübel (2) zylindrisch mit äusseren oder inneren Gewinden oder Nuten, konisch, spitz, kreuz- oder meisselförmig ausgebildet sind, jedoch einen kurzen zylindrischen Abschnitt nahe an der Basisplatte (1) aufweisen, womit sie in einem Schweisswerkzeug festklemmbar sind.

7. Holzverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dübel eine Soll-Bruchstelle aufweisen.

8. Holzverbinder nach den Ansprüchen 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass verschiedene Arten der Dübel auf einer Basisplatte angeschweisst sind.

9. Holzverbinder nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Rückseite der einseitig mit Dübeln (2) versehenen Basisplatte (1) ein oder mehrere Schraubenbolzen (9) angeschweisst sind, um Belastungen auf eine Verbindungsplatte (10) übertragen zu können.

10. Holzverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dübel (2) in Gruppen auf der Basisplatte (1) angeschweisst sind.

Die Erfindung betrifft einen Holzverbinder.

Verbinder für Bauholz sind bekannt und in einem Stück als eine Platte gegossen, die mit aufrecht stehenden Zähnen oder einem Ring um den Rand versehen ist, welche in vorgeformte Ausnehmungen in dem Holzmaterial eingesetzt werden.

Es sind ferner Verbinder für Bauholz bekannt, die durch Ausstanzen von Zähnen aus einer dünnen Platte hergestellt sind, wobei diese Zähne im rechten Winkel zu der Platte umgebogen sind und bei der Montage in das Holzmaterial eingedrückt werden.

Alle diese Verbinder für Bauholz werden in Kombination mit Schraubenbolzen und Muttern verwendet, um die Holzteile zusammenzuhalten, weil die Zähne des Verbinders, dessen Ring oder dergleichen nur einen geringen Widerstand gegen Herausziehen bieten.

Diese bekannten Arten von Verbindern für Bauholz werden auch wegen der Kosten der Herstellungswerkzeuge nur in einer begrenzten Anzahl von Ausführungen hergestellt und aus produktionstechnischen Gründen nur in begrenzten Formen. Deshalb werden die Einsatzmöglichkeiten von Holzteilen nicht immer voll ausgenutzt.

Zweck der Erfindung ist daher die Schaffung eines ver-

besserten Holzverbinders mit mehr Anwendungsmöglichkeiten und weiteren Einsatzbereichen. Dies wird erfindungsgemäss erzielt durch einen Holzverbinder mit den Merkmalen, wie sie im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angeführt sind.

Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen erläutert, welche Ausführungsmöglichkeiten der Erfindung als Beispiele zeigen. Dabei zeigt:

Fig. 1 in Fig. 1a eine perspektivische Ansicht, in Fig. 1b einen Axialschnitt und in Fig. 1c eine Draufsicht eines erfindungsgemässen Holzverbinders,

Fig. 2 eine Skizze der Herstellungstechnik,

Fig. 3 in Fig. 3a einen axialen Teilschnitt und in Fig. 3b mehrere montierte Holzverbinder,

Fig. 4 einen axialen Teilschnitt einer einseitigen Ausführung,

Fig. 5 mehrere Dübelformen in Seitenansicht und

Fig. 6 einen axialen Teilschnitt einer abgewandelten Ausführung des erfindungsgemässen Holzverbinders.

Bei dem erfindungsgemäss ausgebildeten Holzverbinder sind Dübel 2 ohne einen Kopf starr und im rechten Winkel an einer Basisplatte 1 befestigt, und zwar unter Anwendung einer Bolzenschweisstechnik (Fig. 2).

Die Basisplatte 1 kann hierbei aus irgendeinem elektrisch leitenden Material bestehen, wie Stahl, Aluminium, Messing, Kupfer oder dergleichen. Die Dübel können in gleicher Weise aus denselben Materialien bestehen. In Abhängigkeit von der Verschweisbarkeit können die Platte und die Dübel aber auch aus verschiedenen Materialien gefertigt sein. Die Platte besitzt eine Bohrung 3 für einen durchgehenden Schraubenbolzen 4 mit einer Mutter.

Zur Montage des Verbinders wird eine Bohrung 5 oder Ausnehmung in den Holzbalken mittels einer Musterschablone gebohrt, die nach der Lage der Dübel und Bolzen ausgerichtet wird.

Je nach der Dicke der Basisplatte und den Anforderungen der Verbindung kann die Platte so in die Holzbalken 6 eingesetzt werden, dass sich kein Spiel zwischen diesen befindet.

Der Verbinder wird in die Bohrungen mit den nach unten herausstehenden Dübeln 2 eingesetzt, worauf bei Verwendung eines doppelseitigen Verbinders der andere Holzbalken auf die gegenüberliegenden Dübel aufgesetzt wird. Der Bolzen 4 mit den Scheiben 7 wird hindurchgeführt und die Mutter angezogen. Der Verbinder kann auch mehrere Bohrungen aufweisen, so dass mehr als ein Bolzen durch denselben Verbinder gehen kann.

Für die Verbindung eines Holzbalkens mit Beton, Stahl oder dergleichen wird die Basisplatte nur auf einer Seite mit Dübeln versehen (Fig. 4). Die Bohrung für den Bolzen 4 wird mit einer Aufbördelung 8 versehen, um höhere Belastungen aufzunehmen, oder der Basisplatte wird eine solche Stärke gegeben, dass der auf den Rand der Bohrung zulässige Druck nicht überschritten wird.

Die Dübel können zylindrisch mit oder ohne Gewinde, hohl mit Innengewinden, konisch, kreuzförmig, meisselförmig oder dergleichen ausgebildet sein (Fig. 5).

Die Dübel können auch eine Bruchstelle 2g aufweisen, so dass sie in einer vorbestimmten Länge abbrechen können.

Mittels derartiger Dübel kann ein doppelseitiger Verbinder auch innerhalb eines Holzbalkens hergestellt werden. Dazu wird die Basisplatte in einen Schlitz in dem Balken eingeführt, und die Dübel werden an der Platte durch vorgebohrte Bohrungen in dem Holzmaterial angeschweisst. Die Basisplatte kann dabei mit einem Teil aus dem Balken herausragen, um die Belastung auf ein zweites Trägerelement zu übertragen.

Breite einseitige Verbinder für Bauholz können mit auf

der Rückseite aussen angeschweissten Schraubenbolzen 9 versehen werden, so dass diese beispielsweise durch eine Verbindungsplatte 10 gehen und dadurch erheblich die Übertragung der Belastung zusätzlich zu dem durchgehenden Bolzen 4 verbessern (Fig. 6).

Bei einwandfreier Verschweissung schmelzen die Dübel in der Basisplatte ein und bilden eine einheitliche, starre Einheit.

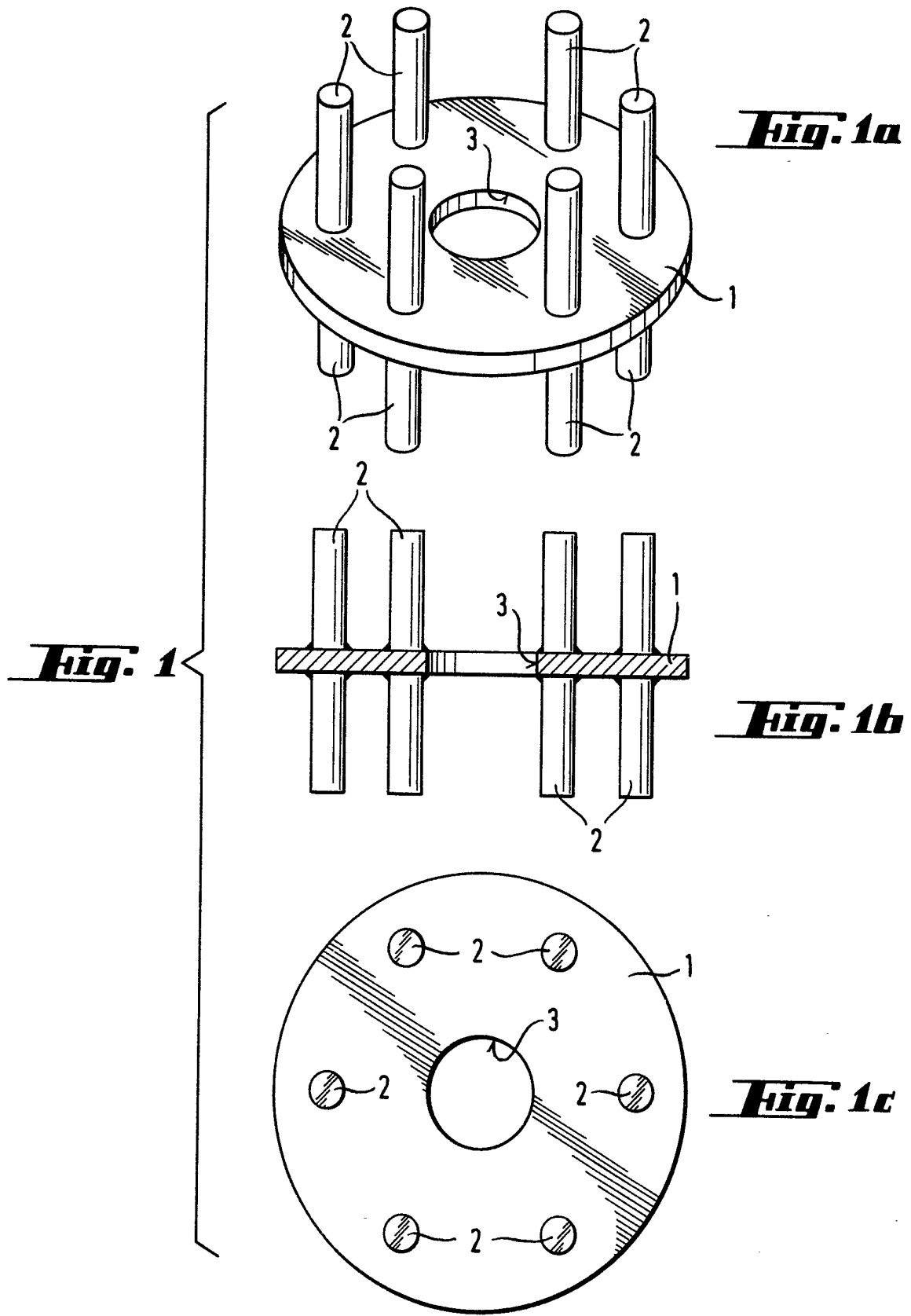
Ein belasteter Dübel hat die Tendenz, die Platte zu verdrehen. Diese sitzt indessen fest zwischen den Holzbalken, gegebenenfalls zwischen dem Holzbalken und der Stahlplatte. Der Bolzen hält die Teile zusammen. Die benachbarten Dübel in Richtung der Kraft haben die Tendenz, die Platte in entgegengesetzter Weise zu drehen und tragen dadurch zur Herabsetzung der Verformung bei.

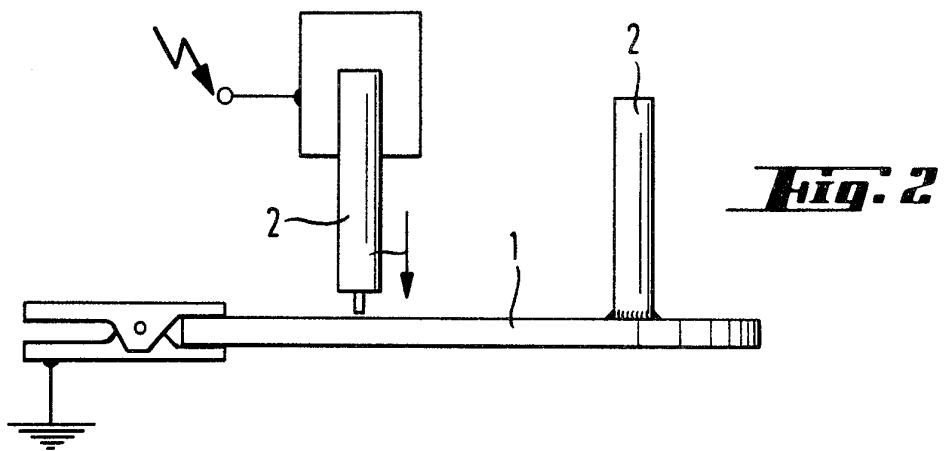
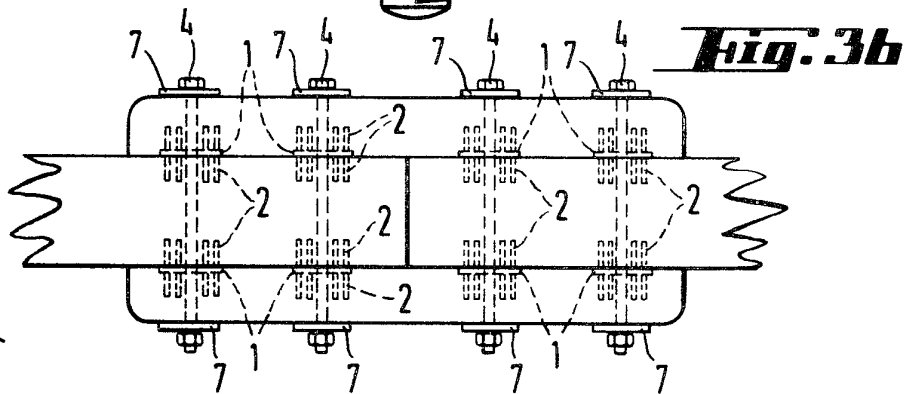
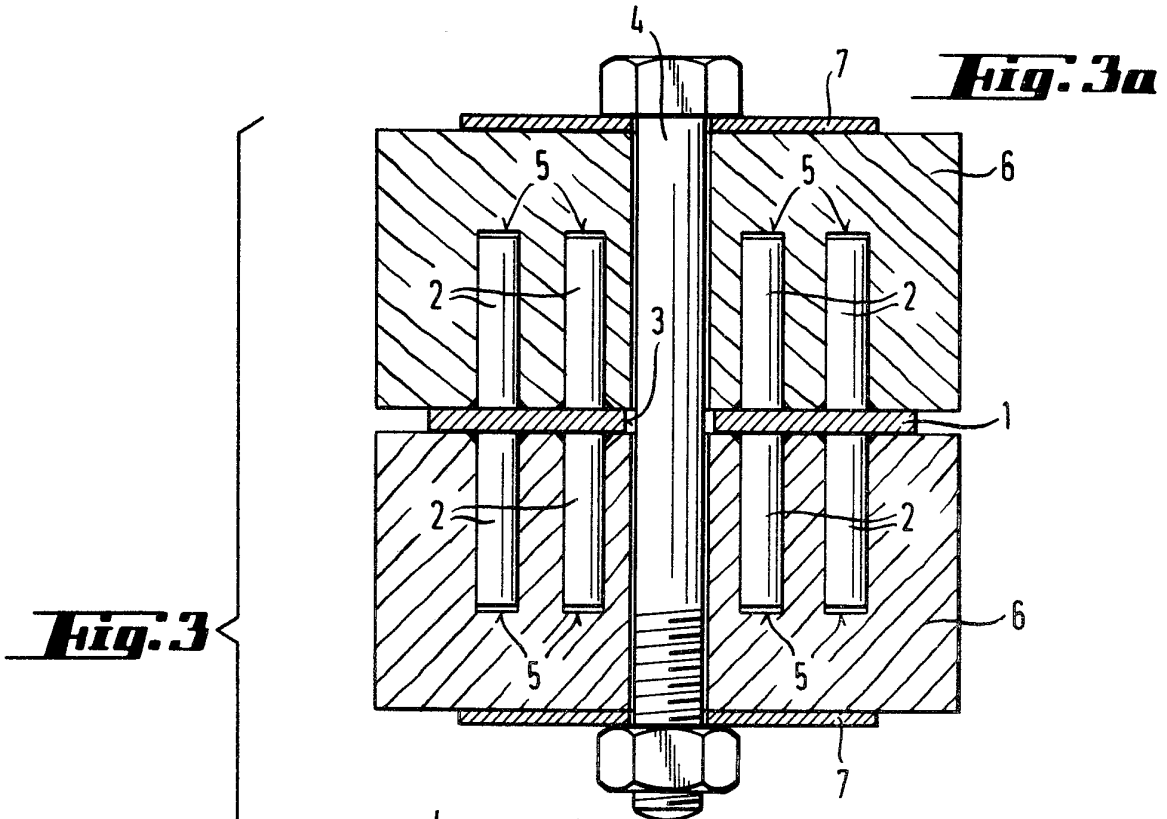
Bei einem doppelseitigen Verbinder mit verhältnismässig langen Dübeln bilden zwei gegenüberliegende Dübel einen langen, stangenförmigen Dübel. Wegen der Befestigung an der Basisplatte wird der stangenförmige Dübel für einen bestimmten Durchmesser und eine gewisse Dicke des Holzmaterials die Gesamtwirkung von vier Befestigungselementen haben. In diesem Fall wird die Verwendungsmöglichkeit des stangenförmigen Dübels in maximaler Weise ausgenutzt.

Die Basisplatten können durch einfaches Ausschneiden hergestellt und dadurch in rationeller Weise selbst in kleinen Serien fabriziert werden. Bei grossen Serien und einer komplizierten Form können sie am vorteilhaftesten aus einem Streifen ausgestanzt werden.

Dadurch, dass sie flach sind, können sie in Stapeln gelagert werden. Von dem Stapel werden die Platten dann zu einer Bohrschablone gebracht, wo die Dübel durch Verschweissen befestigt werden. Eine elektronische Steuerung des Schweissvorganges überwacht die Qualität der Verschweissung, während das Schweisswerkzeug in die richtige Lage mittels einer numerisch oder mittels Daten gesteuerten Führung gebracht wird. Die Dübel werden automatisch dem Schweisswerkzeug zugeführt.

Für beide, dem doppelseitigen und dem einseitigen Verbinder nach der Erfindung ist wesentlich, dass in Abhängigkeit von der Belastung, der Dicke und Breite der Holzbalken, dem gegenseitigen Winkel und damit von der Kontaktfläche die Stärke und Form der Basisplatte frei gewählt werden kann. In gleicher Weise können der Durchmesser, die Länge, der Querschnitt und die gegenseitige Lage der Dübel so angepasst werden, dass eine maximale Wirksamkeit bei der Übertragung von Belastungen erzielt werden kann.





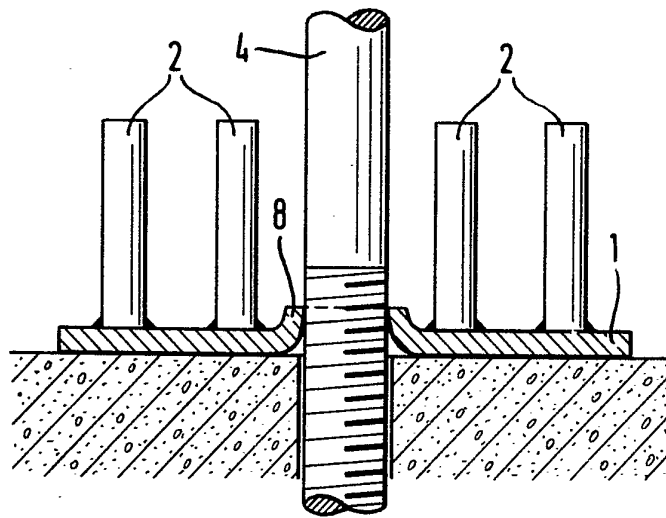


Fig. 4

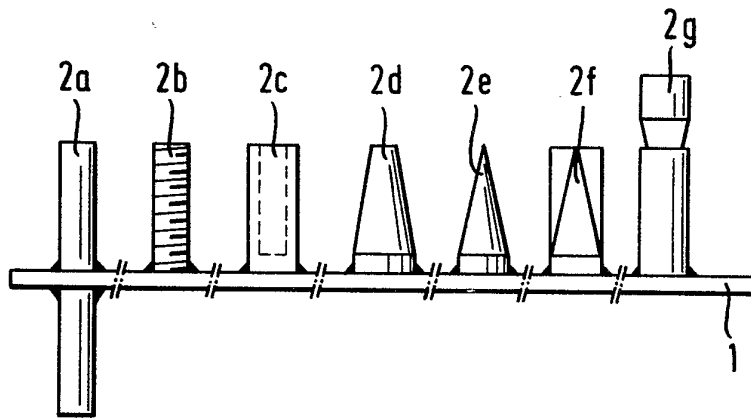


Fig. 5

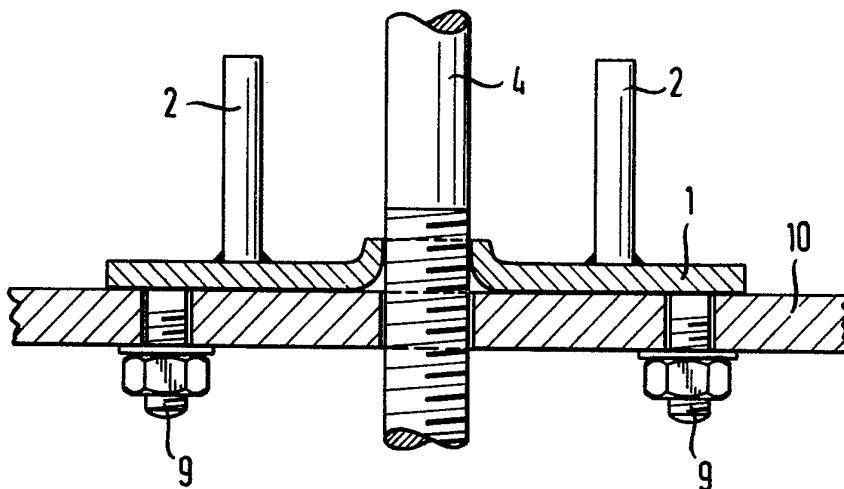


Fig. 6